Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Die Diplopoden-Ausbeute der Sunda-Expedition des Frankfurter Vereins für Geographie auf Lombok.

Von

Dr. **J. Carl,**
Assistent am Museum in Genf.

Mit Tafel 1 und 5 Abbildungen im Text.

Die Direktion des Senckenbergischen Museums übertrug mir die Bearbeitung der von Herrn Dr. J. Elbert auf der Insel Lombok und in Süd-Celebes gesammelten Diplopoden. Die Materialien von Celebes werden in einer der Vollendung nahen größeren Arbeit über die Diplopodenfauna von Celebes Berücksichtigung finden.

Die Ausbeute auf Lombok enthielt 7 Arten, wovon 5 neu sind, während 2. ein *Trigoniulus* und ein *Rhinocricus*, nur in ♀ ohne auffallende Merkmale vorliegen und daher besser nur dem Genus nach genannt werden. Trotz dieses geringen Umfanges ist Dr. Elbert's Sammlung in mehrfacher Hinsicht interessant:

Obwohl die Insel Lombok in der Zoogeographie eine so wichtige Rolle gespielt hat, ist sie bezüglich ihrer Diplopodenfauna bisher gänzlich unbekannt geblieben. Die für die Kenntnis der malayisch-papuanischen Diplopoden so ergebnisreichen Reisen von Kükenthal und von Max Weber brachten nichts von Lombok. So ist bis heute kein einziger Polydesmide von dieser Insel verzeichnet. Karsch (in: Ztschr. ges. Naturw. 1881) beschreibt zwar 3 *Spirostreptus*-Arten (*lemniscatus*, *amphibolius* und *amputus*), die angeblich von „Lahat, Lombok" stammen. Doch liegt Lahat auf Sumatra, und der Um-

stand, daß die betreffende Sammlung nur 3 Spirostreptiden und keinen Spiroboliden enthielt, bestärkt uns in der Annahme, daß jene 3 *Spirostreptus*-Arten aus Sumatra stammen, wohin sie dem allgemeinen Charakter der Diplopodenfauna nach auch besser hinpassen. Dies zugestanden, stellt vorliegende kleine Arbeit das erste Fragment einer Diplopodenfauna Lomboks dar.

Es ist auffallend, daß sich unter den 7 Arten der Ausbeute 6 Spiroboliden, nämlich 3 *Trigoniulus*- und 3 *Rhinocricus*-Arten befinden. Demgegenüber besitzt Java nach Attem's Zusammenstellung (Javanische Myriopoden, 1907) nur eine fast über alle Tropen verbreitete *Trigoniulus*-Art und gar keinen *Rhinocricus*, dafür aber 16 Spirostreptiden.[1]) Auf Celebes, den Molukken, Aru-Inseln und Neuguinea hingegen treten umgekehrt die Spirostreptiden gegen die Spiroboliden ganz in den Hintergrund, wo sie nicht gänzlich fehlen. Künftigen Sammelergebnissen vorgreifend, können wir erwarten, daß sich Lombok dem allgemeinen Charakter seiner Diplopodenfauna nach mehr den papuanischen als den malayischen Inseln anschließe.

Platyrrhacus fecundus n. sp.

(Taf. 1 Fig. 7).

Erdbraun, Antennen und Beine rotbraun.

Kopf gleichmäßig fein granuliert, mit seichter Scheitelfurche. Antennen kurz und nicht sehr dick.

Halsschild gleichmäßig granuliert; die Querrinne längs des Vorderrandes und die zwischen ihr und dem Rande liegende Querreihe größerer Tuberkel sehr schwach ausgebildet. Seitenlappen klein, stumpf, ganz schwach in die Höhe gehoben.

Rücken stark gewölbt, beim ♀ stärker als beim ♂; die Kiele etwas weniger stark abfallend als der Rücken.

Prozoniten fein chagriniert.

Metazoniten gleichmäßig, aber nicht sehr dicht gekörnelt; die 3 Querreihen etwas größerer Granula erst in der hinteren Körperhälfte deutlicher hervortretend.

Vorderste Kiele nur schwach nach vorn gezogen. Die folgenden Kiele schmal, fast doppelt so lang wie breit, mit parallelem, leicht nach hinten gerichtetem, fein kerbig gezähneltem Vorder- und Hinterrande, beinahe rechteckigem Vorder- und spitzerem, körperendwärts etwas zackig ausgezogenem Hintereck. Vorderrand an

1) Durch Carl (Neue Diplopoden, 1909) um 5 Arten vermehrt.

der Basis geschultert. Seitenrand mit 5—7 stumpfen Tuberkelzähnchen, auf den 2 letzten Kielen manchmal fast stumpf sägezähnig.

Saftlöcher kaum um den Durchmesser des Porenringes vom Seitenrand entfernt.

Seiten der Metazoniten regelmäßig und etwas feiner als der Rücken granuliert.

Ventralplatten ohne Dornen und Höcker, fein granuliert.

Analschuppe trapezförmig, mit kleinen Borstenhöckern auf den Ecken; die Fläche schwach granuliert.

Schwänzchen fast halbkreisförmig, mit sehr schwachen Randkerben, oberseits gekörnelt und mit 2 abstehenden Borstenwärzchen vor dem Endrande.

Copulationsfüße kurz und stark, sichelförmig körperwärts aufgebogen. Femur an seiner vortretenden Basis unten neben den Borsten mit einer Gruppe hakig gekrümmter dornartiger Gebilde. Der Endteil breit, bandförmig, in der Mitte der Konkavität und am Ende je eine große basalwärts gerichtete Zacke und zwischen beiden, fast in derselben Ebene, den schlauchartigen Hauptast tragend.

Länge 37—45 mm. Breite ♂ 6, ♀ 7 mm.

Lombok. Sadjang 1000—1600 m, viele Exemplare, Sapit 680 m, 1 ♂ (Dr. Elbert).

Diese bisher einzige *Platyrrhacus*-Art Lomboks gehört in Attem's Gruppe Ia und steht dem nur als ♀ bekannten *Pl. georgos* Att. von Halmaheira wohl sehr nahe.

Trigoniulus sericatus n. sp.

(Textfig. A, Taf. 1 Fig. 5.)

Schwarz, die Prozoniten infolge der feinen Skulptur mit einem grauen Schimmer. Der äußerste Hinterrand der Metazoniten und gegen den Bauch hin oft der ganze Metazonit rot. Antennen, Beine und Kopfschild heller oder dunkler braunrot.

Kopfschild sehr glatt und glänzend, stumpfwinklig ausgeschnitten; 2+2 Labralporen. Scheitelfurche fein und kurz, vorn zwischen den Augen in einem punktförmigen Eindruck endend. Augenhaufen klein, innen stumpf, um mehr als das Doppelte ihres Durchmessers auseinanderstehend; Ocellen sehr flach. Fühler kurz und dick.

Halsschild glatt; seitlich stark verschmälert, mit zugestumpftem

oder vorn etwas stärker als hinten zugerundetem Seiteneck. Vorderrand der Seitenlappen gerade und von einer Furche begleitet.

Prozoniten, etwa vom 10. an, dorsal sehr dicht und fein regelmäßig längsgestreift, seidenglänzend; unterhalb des Saftloches verlaufen die feinen Streifen schräg; dann geht diese Skulptur allmählich in die gewöhnlichen weniger dichten aber stärkeren Längsfurchen über, die sich auch auf die Metazoniten fortsetzen. Die vordersten Prozoniten hingegen sind dicht quergeringelt und die nächstfolgenden etwa vom 7.—10. zeigen eine feine Übergangsskulptur. Ein Feldchen vor dem Saftloch ist überall glatt. Metazoniten bis etwas unterhalb des Saftloches glatt oder sehr schwach lederartig, glänzend, mit einer scharfen Furche hinter dem Saftloch. Diese Furche findet sich in entsprechender Höhe auch auf den 4 vordersten Segmenten. Saftlöcher eher groß, um etwas weniger als ihren Durchmesser vor der Ringfurche gelegen, das erste etwas tiefer als die übrigen. Ringfurche hinter den Saftlöchern nicht ausgebogen, auf dem Rücken verwischt.

Analsegment mit kurzem, stumpfem, die Analklappen nicht überragendem Vorsprung. Analklappen ganz gleichmäßig schwach gewölbt; ihr freier Rand weder abgesetzt noch wulstig verdickt, aber von hinten her etwas abgeplattet. Analschuppe fast quer abgeschnitten, mit ganz schwach gebogenem Endrand.

Ventralplatten quergestreift.

Beine kurz, nur mit je einer Borste an jedem Glied; das Endglied beim ♂ mit Tarsalpolster. Vordere Beinpaare des ♂ ohne auffällige Besonderheiten der Form, nur das 1. Glied des 3.—5. Paares unterseits etwas vorspringend.

Copulationsfüße: 1. Paar (Fig. A) mit langer V-förmiger Ventralplatte, etwa gleichlangem von der Mitte an schräg zugespitztem Coxoid und dasselbe etwas überragendem, am Ende leicht hakig nach außen gebogenem Femoroid. 2. Paar (Fig. 5) mit schlankem zylindrischem Innenast (*J*), der eine subapicale kleine Geißel (*T*) mit der Samenrinne (*F*) abgibt. Eine ähnliche Geißel sowie eine kleine rechteckige Lamelle (*L*) gehen vom konkaven Rand des Endabschnitts des Fußes ab.

Länge 45—50 mm. Breite: 4—4½ mm.

Körper fast bis zum Analsegment zylindrisch.

Segmentzahl 50.

Lombok. Praya, Sapit und Sadjang. Viele Exemplare. Dr. J. Elbert.

Die Art ist sehr leicht kenntlich an der Skulptur der Prozoniten und dem hinteren Copulationsfußpaar des ♂.

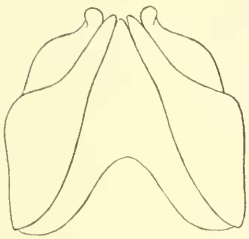

Fig. A.
Trigoniulus sericatus n. sp.
Copulationsorgan, von vorn gesehen.

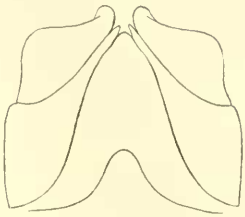

Fig. B.
Trigoniulus bitaeniatus n. sp.
Copulationsorgan, von vorn gesehen.

Trigoniulus bitaeniatus n. sp.

(Textfig. B, Taf. 5 Fig. 1 u. 2.)

Körper bis zum Hinterende zylindrisch.

Rückenmitte und Seiten unterhalb der Saftlöcher rötlich; oberhalb der Saftlöcher jederseits eine dunkle Längsbinde mit geradem Außen- und segmentweise zackigem Innenrande. Kopfschild, Antennen und Beine heller oder dunkler rot.

Kopfschild glatt. Antennen kurz und dick. Scheitelfurche undeutlich. Augenhaufen stark zugerundet, um nahezu das Doppelte ihres Durchmessers voneinander entfernt; Ocellen deutlich abgegrenzt.

Halsschild glatt. Seitenlappen ziemlich stark zugerundet, mit sehr schwach eingebuchtetem Vorder- und Hinterrande.

Prozoniten dorsal im freien Teil mit einigen bogenförmigen Kritzeln und gegen die Ringfurche hin mit gedrängteren kleinen Gruben, seitlich fein schräg gestreift. Metazoniten dorsal glatt, seitlich ziemlich weit unterhalb des Porus weitschichtig längsgestreift; hinter jedem Saftloch eine Furche.

Saftlöcher direkt vor der Quernaht, die bis dahin deutlich ist, dann dorsalwärts in eine seichte Einschnürung übergeht.

Analsegment stumpfwinklig vorgezogen, die Analklappen nicht überragend. Analklappen gleichmäßig und ziemlich stark gewölbt; ihr freier Rand weder abgesetzt noch wulstig verdickt, aber von hinten betrachtet durch eine seichte mediane Furche geteilt. Analschuppe quer abgeschnitten. Ventralplatten fein quergestreift.

Beine kurz, nur mit der gewöhnlichen subapicalen Borste an jedem Glied; Endglied beim ♂ mit Tarsalpolster. Vordere Beinpaare des ♂ ohne auffallende Fortsätze.

Copulationsfüße: 1. Paar (Fig. B) denen von *Tr. sericatus* sehr ähnlich, mit etwas stumpferer Ventralplatte. 2. Paar (Fig. 1, 2) hinter dem Kniegelenk auffallend breit; Innenarm (*J*) kurz, tonnenförmig, schräg einwärts gerichtet in einen langen spitzen Fortsatz (*AJ*) ausgezogen, der die Samenrinne aufnimmt und mit dem Innenarm durch eine hyaline spitz gezähnelte Lamelle zusammenhängt. Der distale Abschnitt des Fußes trägt auf der Konkavseite einen sehr schlanken Fortsatz (*T*), an dessen Basis eine Zacke (*Z*) und etwas weiter distalwärts eine zugespitzte Lamelle (*L*).

Länge 30—35 mm. Breite $2^1/_2$—3 mm.

Segmentzahl 50.

Lombok. Sadjang. ♂, ♀. Dr. J. Elbert.

Rhinocricus lombokensis n. sp.

(Textfig. C. Taf. 1 Fig. 6.)

Körper mittelgroß, schlank, erst ganz nahe am Hinterende leicht verjüngt.

Einfarbig schwarzbraun oder mit einem roten Saum um den Halsschild und roter hinterer Hälfte der Metazoniten. Kopf, Antennen und Beine schwarzbraun.

Kopfschild fast glatt oder mit einigen sehr feinen winkligen Querstreifen skulptiert. Antennen kurz, aber mäßig dick. Augenhaufen mit sehr deutlich abgesetzten, konvexen Ocellen, innen meist zugerundet, um fast das Doppelte ihres Querdurchmessers voneinander entfernt.

Halsschild seitlich fast regelmäßig zugerundet; die Randfurche sehr fein, bis zu den Augen hinaufreichend, manchmal jedoch fehlend.

Prozoniten vorn dichter, dann immer weitläufiger ringförmig gefurcht, die zwei letzten dieser Ringfurchen noch im freien hinteren Prozonitenteil gelegen. Unterhalb des Porus biegen diese Ringfurchen nach hinten um und bringen eine bauchwärts immer dichtere feine Schrägstreifung der Prozoniten hervor. Die Metazoniten sind erst weit unterhalb des Saftloches und nicht gerade dicht längsgestreift. Im übrigen sind die freie Prozonitzone und die Metazoniten fast glatt oder äußerst fein lederartig. Die Metazoniten sind kaum merklich höher als die Prozoniten.

Saftlöcher oberhalb der halben Körperhöhe, das erste sehr wenig tiefer als die folgenden. Ringfurche in kleinem Bogen hinter dem Saftloch verlaufend, knapp oberhalb desselben wieder nach vorn geknickt und dann noch ein Stück weit dorsalwärts sichtbar (Fig. 6 *r*). Auf der Rückenmitte ist sie ganz verwischt, und an ihrer Stelle ist die hinterste Ringfurche des Prozoniten (*r 1*) sichtbar.

Scobina ganz kurze fast gerade Grübchen, die zwischen dem 23. und 28. Segment ganz ausgehen.

Analsegment deutlich winklig ausgezogen, aber die Spitze ist zugestumpft und überragt die Analklappen nicht. Analklappen schwach gewölbt mit wenig vorspringenden, nicht wulstig abgesetzten Endrändern. Analschuppe dreieckig.

Beine mäßig kurz, sehr spärlich beborstet, das Endglied beim ♂ ohne Tarsalpolster. Die vorderen Beinpaare des ♂ wenig dicker als die übrigen, ohne Fortsätze; nur das Basalglied des 3. und 4. Paares etwas gerundet vorspringend.

Copulationsfüße des vorderen Paares (Fig. C) mit an der Basis fast halbkreisförmiger Ventralplatte, die dann in einen langen dünnen Fortsatz ausgezogen ist, der die Femoroide noch ein Stück weit überragt. Hinteres Paar nach dem häufigsten Typus; das Endglied schlank, sichelförmig gebogen, ziemlich tief in zwei dünne, gleichlange Spitzen gespalten.

Länge 55—65 mm. Dicke ♂ 5—5½. ♀ 6 mm.

Segmentzahl 57 oder 58.

Lombok. Sadjang. Mehrere ♂♂ und ♀♀. Dr. J. Elbert.

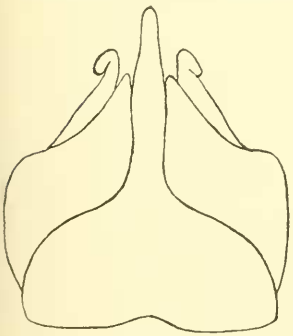

Fig. C.

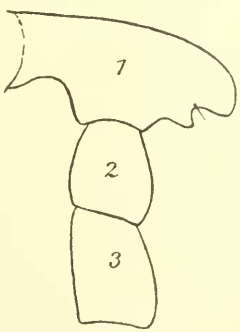

Fig. D.

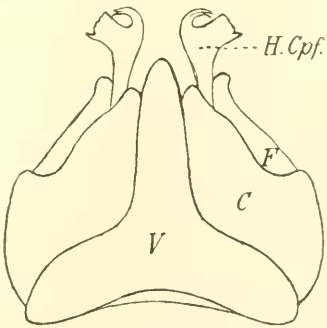

Fig. E.

Fig. C. *Rhinocricus lombokensis n. sp.* Copulationsorgan, von vorn gesehen.
Fig. D. *Rhinocricus elberti n. sp.* ♂. Die drei basalen Glieder des 4. Beinpaares.
Fig. E. *Rhinocricus elberti n. sp.* Copulationsapparat, von vorn gesehen. *V* Ventralplatte. *C* Coxoid. *F* Femoroid. *H. Cpf* Hinterer Copulationsfuß.

Rhinocricus elberti n. sp.

(Textfig. D, E, Taf. 1 Fig. 3 u. 4).

Körper fast bis zum vorletzten Segment zylindrisch. Kopf glatt, mit feiner Medianfurche von der Mitte des stumpfwinkligen Labralausschnitts bis zum Hinterkopf.

Augenhaufen innen meist zugestumpft oder zugerundet, um das Doppelte ihres Querdurchmessers auseinanderstehend. Ocellen deutlich konvex.

Antennen kurz, aber eher dünn.

Halsschild seitlich wenig verschmälert und wenig heruntersteigend, schräg zugerundet, bei manchen Exemplaren, meist ♀♀, fast schräg abgestutzt, mit flacher gerundetem Vorder- und kurz zugerundetem Hintereck. Randfurche kurz, nicht bis zur Höhe der Augen hinaufsteigend.

Scobina vom 6. (♀) resp. 8. (♂) Segment bis zum 43. oder 45. Segment reichend, die Grube kurz, nur etwa halb so lang als die Entfernung der beiden Scobina, hinter jeder ein rhombisches mattes Feld.

Skulptur. Prozoniten im vordersten Teil mit wenigen schwachen, gewellten Ringfurchen oder Fragmenten von solchen, im freien Teil wie die Metazoniten glatt und glänzend oder höchstens sehr fein lederartig. Querfurche auf dem Rücken ganz verwischt, so daß die Metazoniten, die denselben Durchmesser wie die Prozoniten haben, mit diesen einen einheitlichen Ring bilden. Erst ganz unten, kurz oberhalb der Ventralplatten, finden sich einige Schrägstreifen auf den Prozoniten, die sich als Längsstreifen auf die Metazoniten fortsetzen.

Saftlöcher etwas oberhalb der halben Körperhöhe gelegen, knapp vor der Ringfurche, die bis zu ihnen herauf als feine Linie sichtbar bleibt. Erstes Saftloch ein wenig tiefer als die folgenden. Hinter jedem Saftloch eine äußerst feine Längsfurche auf dem Metazoniten.

Analsegment schwach ausgezogen, sehr stumpf, das obere Ende der Analklappen nicht überragend. Analklappen schwach gewölbt, mit wenig vorspringenden Endrändern. Analschuppe breit-dreieckig, mit stumpfer oder zugerundeter Spitze.

Ventralplatten quergestreift.

Beine kurz und schwach beborstet; das Endglied beim ♂ ohne Tarsalpolster. Das 3.—5. Beinpaar mit unten vorspringendem und in einen größeren und einen kleineren Höcker geteiltem Basalglied (Fig. D); die übrigen Beinglieder ohne Fortsätze.

Copulationsfüße: Die Ventralplatte (Fig. E *V*) im ersten Drittel stark verschmälert und in einen ziemlich langen, am Ende stumpfen, medianen Fortsatz ausgezogen, der die Femoroide überragt. Coxoid und Femoroid (*C* u. *F*) außen schräg zugespitzt und am Ende hakig nach hinten und außen umgebogen. Zweites Paar (Fig. E *H. Cpf*, Fig. 3 *H. Cp* u. Fig. 4) sehr charakteristisch und abweichend von allen anderen orientalischen *Rhinocricus*-Arten gestaltet. Das Endglied ist ein schwach gekrümmter, plattgedrückter Hohlzylinder, der sich am Ende kelchartig öffnet und auf einer Seite zwei parallele hakig umgebogene Spitzen trägt, von denen die kürzere die Samenrinne führt. Die Öffnung an der Ventralseite des 7. Segments ist hinten stark ausgerandet, um den zwei dicken Köpfen des hinteren Copulationsfußpaares den Durchtritt zu gestatten, und ihr Hinterrand ist in Form einer scharfen Lippe nach hinten zurückgeworfen.

Länge 85—110 mm. Breite 9—12 mm.

Segmentzahl 50—52.

Farbe des Körpers samt Kopf, Antennen und Beinen schwarzbraun; der Hinterrand der Metazoniten manchmal dunkelrot.

Lombok. Sadjang. Viele ♂♂ und ♀♀ (Dr. J. Elbert).

Die Art ist durch die Gestalt der hinteren Copulationsfüße und des Basalgliedes des 3.—6. Beinpaares des ♂ sehr leicht kenntlich.

Ein ♂ mit typischen Copulationsorganen und vollständiger Segmentzahl (52) mißt nur 53 mm, hat fein lederartig skulptierte Körperringe und weist noch keine Teilung am Fortsatz des Basalgliedes des 3.—5. Beinpaares auf. Vielleicht handelt es sich um eine letzte epimorphotische Entwicklungsstufe.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 1.

Fig. 1. *Trigoniulus bitaeniatus n. sp.* ♂. Hinterer Copulationsfuß, vom Kniegelenk an. *J* Innenarm. *AJ* Fortsatz desselben. *T* und *L* Fortsätze des distalen Fußabschnitts.

Fig. 2. *Trigoniulus bitaeniatus n. sp.* ♂. Distaler Abschnitt des hinteren Copulationsfußes.

Fig. 3. *Rhinocricus elberti n. sp.* ♂. Hälfte des Copulationsapparats, von hinten. *V* Ventralplatte. *C* Coxoid. *F* Femoroid. *H. Cp* Hinterer Copulationsfuß.

Fig. 4. *Rhinocricus elberti n. sp.* ♂. Hinterer Copulationsfuß.

Fig. 5. *Trigoniulus sericatus n. sp.* ♂. Hinterer Copulationsfuß, vom Kniegelenk an. *J* Innenarm. *F* dessen Geißel. *T* und *L* Fortsätze des distalen Fußabschnitts.

Fig. 6. *Rhinocricus lombokensis n. sp.* Schema der Skulptur eines Segments, von der Seite. *d* dorsal. *v* ventral. *pr* Prozonit. *m* Metazonit. *r* Ringfurche zwischen Prozonit und Metazonit. *r1* Letzte Ringfurche des Prozoniten. *s* Saftloch.

Fig. 7. *Platyrrhacus fecundus n. sp.* ♂. Copulationsfuß, von innen.